

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平1-209367

(43) 公開日 平成 1 年 (1989) 8 月 23 日

(51) Int. Cl. ⁵ 識別記号 F I
G O 1 N 33/22
1/28

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁) (5)

(21) 出願番号 特願昭63-32881

(22) 出願日 昭和63年(1988) 2 月 17 日

(71) 出願人 000000125

J F E スチール株式会社
東 京

(72) 発明者 峰岸 俊幸

*

(72) 発明者 前田 義昭

*

(54) 【発明の名称】部分合金化粉の分析試料調整方法

(57) 【要約】

【目的】 分析を行おうとする部分合金化粉の分析用試料 (20~30g) より、分析に供するための微量分析試料を採取するに先立ち、熱処理を施し添加合金元素をベース粉にほぼ100%固着させたのち解砕し、微量の分析試料を採取することによって分析精度の向上を図るものである

【効果】 部分合金化粉の合金成分の分析において合金成分の分析バラツキを小さく押えることができ分析精度が向上し、より高度の品質管理が可能となる

【産業上の利用分野】 高強度を要求される各種焼結部品に使用される部分合金化粉の分析試料調整方法に関する

【特許請求の範囲】

請求の範囲テキストはありません。

【発明の詳細な説明】

詳細な説明テキストはありません。

【図面の簡単な説明】

図面の簡単な説明テキストはありません。

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-209367

⑨ Int. Cl.⁴G 01 N 33/22
1/28

識別記号

庁内整理番号

K-8506-2G
K-7808-2G

⑬ 公開 平成1年(1989)8月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 部分合金化粉の分析試料調整方法

⑯ 特 願 昭63-32881

⑰ 出 願 昭63(1988)2月17日

⑱ 発 明 者 峰 岸 俊 幸 千葉県千葉市川崎町1番地 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所
内⑲ 発 明 者 前 田 義 昭 千葉県千葉市川崎町1番地 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所
内

⑳ 出 願 人 川崎製鉄株式会社 兵庫県神戸市中央区北本町通1丁目1番28号

明 細 書

1. 発明の名称

部分合金化粉の分析試料調整方法

2. 特許請求の範囲

純鉄粉もしくは鉄合金粉の表面に1種または2種以上の金属粒子を部分的に付着させてなる部分合金化粉を、その合金成分の分析用試料から微量の分析試料採取に先立ち、800℃以上1300℃以下の温度で加熱処理を行うことを特徴とする部分合金化粉の分析試料調整方法。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、高強度を要求される各種焼結部品に使用される部分合金化粉の分析試料調整方法に関するものである。

<従来の技術>

粉末冶金法により得られる焼結部品は、材料歩留りが優れ加工費が低いので、複雑な形状の部品を低コストで得られる利点がある。

また最近では、合金鋼粉によって高強度を有する焼結部品が得られるようになり、焼結部品の適用範囲が拡がりつつある。特に純鉄粉をベース粉末とし、熱処理によって微細な合金成分粒子を部分的に拡散結合させた部分合金化粉は、例えば、特公昭45-9649号および特開昭61-130401号に示されているように、高圧縮性に加えて成形された後の熱処理時の寸法変化が小さく、かつ高水準の強度を有する焼結体が得られるので注目されている。

ところでこのような部分合金化粉の合金成分は熱処理の温度が高いとベース粉末にしっかりと固着するが、拡散が進行し圧縮性が低下するという欠点がある。逆に熱処理温度が低いと圧縮性の低下は防げるが合金成分のベース粉末への固着力が弱く分離し易い。一般に部分合金化粉の熱処理温度は、これらの特性を考慮して決定されるため、通常の熱処理温度では添加合金粒子を100%ベース粉末に固着させるまでには至っていない。その結果微細な部分合金化用元素粒子は粒度の細かい側に多くなる傾向となる。

特開平1-209367(2)

< 発明が解決しようとする課題 >

ところで、このような部分合金化粉を分析する場合に、従来は分析用試料(20~30g)から2分器等で縮分を繰り返して微量(0.5~1.0g)のサンプルを採取し、合金成分の分析を行っていたが、微量まで縮分する場合に粒度分布が微妙に分析値に影響し、粒度分布の細かいところが多いと合金成分の分析結果は真の値より高くなり、逆に粗いところが多いと真の値より低くなる傾向があり、結果として分析結果のバラツキが大きかった。

本発明は、部分合金化粉の合金成分の分析に当り、分析結果のバラツキを減少し、分析精度を向上させることを目的とするものである。

< 課題を解決するための手段 >

本発明は、純鉄粉もしくは鉄合金粉の表面に1種または2種以上の金属粒子を部分的に付着させてなる部分合金化粉を、その合金成分の分析用試料から微量の分析試料採取に先立ち、800℃以上1300℃以下の温度で加熱処理を行うことを特徴とする部分合金化粉の付着合金成分の分析試料調

定されるが、800℃以下の温度では合金元素のベース粉末への固着が弱く拡散の進行も充分でないため分析時のバラツキが大きくなるからであり、一方1300℃を越える温度では合金粉末およびベース粉末の焼結が進みすぎて、焼結ケーキが固くなりすぎ、分析用サンプルの調整が困難となり実用的でないからである。

なお、実際には個々の熱処理温度は、合金の種類、量(wt%)および熱処理時間との関係を考慮して800℃~1300℃の間で適宜決定することができる。例えばCu粉末を部分合金化された粉末の場合には800~900℃が、またNiあるいはMoを部分合金化された粉末の場合には1000~1300℃で熱処理することが好しい。

< 実施例 >

アトマイズ純鉄粉に計算値で4%Ni、1.5%Cu、0.5%Moを夫々部分合金化した鋼粉の分析用試料20gを2分器にて縮分を繰り返して約5グラムとし、還元ボートに充填したものを5個用意する。これらの還元ボートを加熱炉にてH₂雰囲気、

整方法である。

< 作 用 >

本発明は、分析を行おうとする部分合金化粉の分析用試料(20~30g)より、分析に供するため微量分析試料を採取するに先立ち、熱処理を施し添加合金元素をベース粉にほぼ100%固着させたのち解砕し、微量の分析試料を採取することによって分析精度の向上を図るものである。

以下本発明について説明する。

送られてきた分析用試料をそのまま、もしくは2分器にて縮分を繰り返し、約5~10グラムの重量をはかりとり、還元ボートに均一に充填する。

この還元ボートを加熱炉内にて800~1300℃の温度で熱処理を行う。このとき、雰囲気としてはH₂ガスが望ましいが、N₂ガスやその他の雰囲気でもかまわない。熱処理を行う時間は、合金化される合金の種類および量(wt%)により異なるが800℃~1300℃の温度でキープ時間は30分~60分が望ましい。

なお、熱処理温度は800℃以上1300℃以下に限

1000℃で60分間熱処理を行い、熱処理後、焼結ケーキを解砕しこの5グラムの試料からさらに縮分した1.0グラムを採取し、Ni、Cu、Moの分析を行った。分析は鉄鋼材料の成分分析と同様にJIS G 1252に準じて行った。比較として従来と同じように何も熱処理を行わない部分合金化粉分析用試料より1.0gまで縮分して採取した5個のサンプルを分析した。

分析結果を表1に示す。

特開平1-209367(3)

表 1. 部分合金化粉の分析結果 (%)

合金成分	目標値	本方法		従来法	
Ni	4.0	n=1	4.06	n=1	4.25
		2	4.01	2	4.41
		3	4.03	3	3.88
		4	4.02	4	4.38
		5	3.98	5	4.25
		\bar{x}	4.02	\bar{x}	4.23
		R	0.08	R	0.53
Cu	1.5	1	1.55	1	1.56
		2	1.53	2	1.60
		3	1.53	3	1.38
		4	1.48	4	1.65
		5	1.51	5	1.58
		\bar{x}	1.52	\bar{x}	1.55
		R	0.07	R	0.27
Mo	0.5	1	0.51	1	0.52
		2	0.51	2	0.53
		3	0.50	3	0.48
		4	0.50	4	0.51
		5	0.50	5	0.50
		\bar{x}	0.50	\bar{x}	0.51
		R	0.01	R	0.05

< 発明の効果 >

表1の分析結果から明らかなように部分合金化粉の合金成分の分析において本発明法を用いると合金成分の分析バラツキを小さく押えることができ分析精度が向上し、より高度の品質管理が可能となった。

特許出願人

川崎製鉄株式会社

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-209367

(43)Date of publication of application : 23.08.1989

(51)Int.Cl. G01N 33/22
G01N 1/28

(21)Application number : 63-032881 (71)Applicant : KAWASAKI STEEL CORP

(22)Date of filing : 17.02.1988 (72)Inventor : MINEGISHI TOSHIYUKI
MAEDA YOSHIAKI

(54) ADJUSTMENT OF ANALYSIS SAMPLE FOR PARTIALLY ALLOYED POWDER

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce variations in the results of analysis on an alloy component, by performing a heat treatment at the temperature of above 800° C and below 1,300° C prior to the taking of an analysis sample.

CONSTITUTION: A sample for analysis on a partially alloyed powder is used as intact or reduced repeatedly with a riffle sampler to be weighed out by about 5W10g and a reducing boat is filled evenly with the sample. The reducing boat undergoes a heat treatment in a heating furnace at 800W1,300° C for 30W60min. After the heat treatment, a sintered cake formed is cracked and further reduced to obtain 1.0g of the analysis sample. The analysis on an alloy component is performed in accordance with JISG1252 as done the analysis of a steel material. Heat treatment prior to the taking of the sample can secure the fastening of the alloy powder on a base powder, thereby enabling the prevention of an effect otherwise caused by a size distribution in the

reduction of the analysis sample.